

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hideki SUNAGA et al.
Title: CONTROL APPARATUS OF AIR CONDITIONING SYSTEM
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 12/10/2003
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.



In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- JAPAN Patent Application No. 2002-357667 filed 12/10/2002.

Respectfully submitted,

Date December 10, 2003

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

By 
 Pavan K. Agarwal 25,479
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

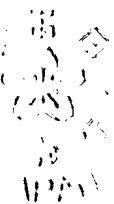
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 7 6 6 7
Application Number:

[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 5 7 6 6 7]

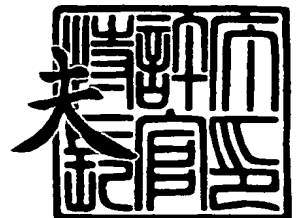
出 願 人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 5 8 1 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 IEN-00026

【提出日】 平成14年12月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60H 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 須永 英樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 田中 馨

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 新木 太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 高橋 栄二

【特許出願人】

【識別番号】 000004765

【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082670

【弁理士】

【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100114454

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空調システムのドア制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 空調システムに用いられる複数のドアのそれぞれを各別に開閉すべく前記各ドアごとに設けられた複数のアクチュエータと、前記各アクチュエータを駆動制御するエアコンアンプユニットと、前記各アクチュエータに設けられた接続コネクタと接続されるアクチュエータ側コネクタを一端に有し、前記エアコンアンプユニットに設けられた接続コネクタと接続されるアンプ側コネクタを他端に有するコネクタ付ハーネスとを備えた空調システムのドア制御装置において、

前記エアコンアンプユニットおよび前記コネクタ付ハーネスは、前記アクチュエータとの間でのデータ通信の有無に応じて 2 種類準備され、

前記 2 種類のコネクタ付ハーネスのうち、前記データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタは、前記データ通信無に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタと同一の接続形状に形成されているとともに、前記データ通信用の回路を内蔵したことを特徴とする空調システムのドア制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両における空調システムのドア制御装置に関し、詳細には、エアコンアンプユニットとドア開閉用のアクチュエータとを LAN (Local Area Network) 化してデータ通信によりアクチュエータを制御する空調システムのドア制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車用の空調システムにおいては、エアコンアンプユニットとエア通路上の各ドアを開閉するアクチュエータとをハーネスによって接続し、アンプユニットからの電気信号を、ハーネスを介して所望のアクチュエータに送出し、ア

クチュエータを駆動している。

【0003】

すなわち、例えば図2(a)に示すように、空調システムのドア制御装置10は、ミックスドア開閉用のミックスドアアクチュエータ40、モード切換ドア開閉用のモードアクチュエータ50、およびF/Rインテーク切換ドア開閉用のF/Rインテークアクチュエータ60等の各種アクチュエータと、これら各アクチュエータを独立して駆動制御するエアコンアンプユニット10と、エアコンアンプユニット10と各アクチュエータ40, 50, 60とを接続するハーネスアッセンブリ(コネクタ付ハーネス)20とを備えている。

【0004】

ここで、各アクチュエータ40, 50, 60は、それぞれ内部にモータ等を含む電気回路43, 53, 63を有し、これら内部の電気回路43, 53, 63をハーネスアッセンブリ20に接続するためのコネクタ(接続コネクタ)41, 51, 61を備えている。

【0005】

また、エアコンアンプユニット10は、図示しない外部のセンサやスイッチ類からの入力信号および電源からの電力を受け、所定の制御用のプログラムにしたがって演算処理を行うマイコン11と、各アクチュエータ40, 50, 60に対応して設けられ、各マイコン11の演算処理結果に応じて各アクチュエータ40, 50, 60に対して各別に電力を供給するドライバIC13, 14, 15と、ハーネスアッセンブリ20に接続するためのコネクタ12とを備えている。

【0006】

ハーネスアッセンブリ20は、ハーネスの一端側に、エアコンアンプユニット10に接続されるアンプ側コネクタ21を有し、他端側に、各アクチュエータ40, 50, 60に接続されるアクチュエータ側コネクタ22, 23, 24を有している。

【0007】

ところで近年、上記ドア制御装置において、エアコンアンプユニットとエア通路上のドアを開閉駆動するドアアクチュエータとをLAN化し、このLANを用

いたデータ通信によって、ドアを開閉制御することが提案されている（特許文献 1）。

【0008】

この LAN 化されたドア制御装置 100 は、図 2（b）に示すように、ミックスドアアクチュエータ 70、モードアクチュエータ 80、および F/R インテークアクチュエータ 90 等の各種アクチュエータと、エアコンアンプユニット 16 と、ハーネスアッセンブリ 30 とを備え、各アクチュエータ 70、80、90 は、それぞれ内部にモータ等を含む電気回路 73、83、93 の他にデータ通信用の専用 IC 72、82、92 を有し、エアコンアンプユニット 16 は、マイコン 17 のみを有しドライバ IC を具備しない構成となっている。

【0009】

そして、ハーネスアッセンブリ 30 のアンプ側コネクタ 31 が、エアコンアンプユニット 16 のコネクタ 18 に接続され、アクチュエータ側コネクタ 32、33、34 が、各アクチュエータ 70、80、90 のコネクタ 71、81、91 に接続される。

【0010】

【特許文献 1】

特開平 10-6748 号公報

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、LAN 化されたドア制御装置（図 2（b））と、LAN 化されていない旧来のドア制御装置（同図（a））とでは、エアコンアンプユニットやハーネスアッセンブリが相違するのみならず、各アクチュエータも異なるものとなる。

【0012】

このため、例えばある車種について、LAN 化されてデータ通信するもの（データ通信有）としないもの（データ通信無）との両方が設定され、この車種のグレードやオプションの有無等に応じて、これらのうち一方が択一的に選択される場合には、データ通信有に対応した構成部品とデータ通信無に対応した構成部品

とをそれぞれ準備しておく必要があり、これら複数種類の部品管理に手間が掛かるとともに、量産による製造コストの低減効果も小さい、という問題があった。

【0013】

本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、部品管理の手間を低減するとともに、製造コストの低減効果を増大することができる空調システムのドア制御装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明に係る空調システムのドア制御装置は、エアコンアンプユニットとアクチュエータとの間で、データ通信を行うか否かに拘わらず、アクチュエータに接続されるハーネスのコネクタの接続形状を同一にするとともに、データ通信を行うドア制御装置ではアクチュエータに設けられていたデータ通信用回路を当該コネクタに内蔵させたものである。

【0015】

すなわち、本発明の請求項1に係る空調システムのドア制御装置は、空調システムに用いられる複数のドアのそれぞれを各別に開閉すべく前記各ドアごとに設けられた複数のアクチュエータと、前記各アクチュエータを駆動制御するエアコンアンプユニットと、前記各アクチュエータに設けられた接続コネクタと接続されるアクチュエータ側コネクタを一端に有し、前記エアコンアンプユニットに設けられた接続コネクタと接続されるアンプ側コネクタを他端に有するコネクタ付ハーネスとを備えた空調システムのドア制御装置において、前記エアコンアンプユニットおよび前記コネクタ付ハーネスは、前記アクチュエータとの間でのデータ通信の有無に応じて2種類準備され、前記2種類のコネクタ付ハーネスのうち、前記データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタは、前記データ通信無に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタと同一の接続形状に形成されているとともに、前記データ通信用の回路を内蔵したことを特徴とする。

【0016】

ここで、同一の接続形状とは、接続相手であるアクチュエータに設けられてい

る接続コネクタに、データ通信無に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタが接続できる場合に、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタが、このアクチュエータの接続コネクタに接続できる形状であることを意味するものであり、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタが、データ通信無に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタと、必ずしも物理的に同一の形状であることを意味するものではない。

【0017】

したがって、アクチュエータ側コネクタの内部に配置されている複数の接続端子のうち、例えばデータ通信無に対応したアクチュエータ側コネクタにのみ存在し、データ通信有に対応したアクチュエータ側コネクタには機能的に存在しない接続端子もあり得るが、このような機能的に不要な端子をダミー端子として設けて物理的に同一にする必要はなく、このような場合にも、実質的に上記「同一の接続形状」に該当する。

【0018】

同様に、アクチュエータ側コネクタのハウジングの形状についても、一部に切欠き等を形成することによって、アクチュエータの接続コネクタと接続可能な形状であれば、実質的に上記「同一の接続形状」に該当する。

【0019】

このように構成された本発明の請求項1に係る空調システムのドア制御装置によれば、エアコンアンプユニットとアクチュエータとの間で、データ通信を行うか否かに拘わらず、アクチュエータに接続されるハーネスのコネクタの接続形状が同一であるとともに、データ通信を行うドア制御装置ではアクチュエータに設けられていた通信用回路が当該コネクタに内蔵されているため、データ通信を行うものを行わないもので、同一のアクチュエータを用いることができ、部品管理の手間を低減するとともに、製造コストの低減効果を増大することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る空調システムのドア制御装置の具体的な実施の形態につい

て、図面を用いて説明する。

【0021】

図1は、本発明の一実施形態に係る空調システムのドア制御装置100を示す概略図である。

【0022】

図示のドア制御装置100は、ミックスドア開閉用のミックスドアアクチュエータ40、モード切換ドア開閉用のモードアクチュエータ50、およびF/Rインテーク切換ドア開閉用のF/Rインテークアクチュエータ60と、これら各アクチュエータ40、50、60を独立して駆動制御するエアコンアンプユニット16と、エアコンアンプユニット（以下、A/Cアンプユニットという。）16と各アクチュエータ40、50、60とを接続するハーネスアッセンブリ（コネクタ付ハーネス）30とを備えている。

【0023】

ここで、各アクチュエータ40、50、60は、それぞれ内部にモータ等を含む電気回路43、53、63を有し、これら内部の電気回路43、53、63をハーネスアッセンブリ30に接続するためのコネクタ（接続コネクタ）41、51、61を備えている。

【0024】

また、A/Cアンプユニット16は、図示しない外部のセンサやスイッチ類からの入力信号および電源からの電力を受け、所定の制御用のプログラムにしたがって演算処理を行うマイコン17と、ハーネスアッセンブリ20に接続するためのコネクタ（接続コネクタ）18とを備えている。

【0025】

ハーネスアッセンブリ30は、ハーネスの一端側に、A/Cアンプユニット16のコネクタ18に接続されるアンプ側コネクタ31を有し、他端側に、各アクチュエータ40、50、60の各コネクタ41、51、61に接続されるアクチュエータ側コネクタ22'、23'、24'を有している。

【0026】

また、アクチュエータ側コネクタ22'のハウジング内部には、データ通信用

の電気回路 35 a および専用 IC 35 b が内蔵されて組み込まれている。

【0027】

他のアクチュエータ側コネクタ 23' およびアクチュエータ側コネクタ 24' のハウジング内部にも同様に、データ通信用の電気回路 36 a, 37 a および専用 IC 36 b, 37 b がそれぞれ内蔵されて組み込まれている。

【0028】

ここで、各アクチュエータ側コネクタ 22' ~ 24' のハウジング内部に設けられている電気回路 35 a ~ 37 a および専用 IC 35 b ~ 37 b は、A/C アンプユニット 16 と各アクチュエータ 40 ~ 60 との間でデータ通信を行うための専用回路である。

【0029】

すなわち、このドア制御装置 100 は、A/C アンプユニット 16 および各アクチュエータ 40 ~ 60 が LAN としてネットワーク化されており、A/C アンプユニット 16 による各アクチュエータ 40 ~ 60 の駆動制御は、この LAN において用いられるデータ通信によって行われ、A/C アンプユニット 16 およびハーネスアッセンブリ 30 は、このデータ通信有の専用部品として用いられる。

【0030】

一方、各アクチュエータ 40 ~ 60 は、図 2 (a) に示す、A/C アンプユニット 10 および各アクチュエータ 40 ~ 60 がネットワーク化されておらず、A/C アンプユニット 10 による各アクチュエータ 40 ~ 60 の駆動制御を、各アクチュエータ 40 ~ 60 への電圧値や電流値の制御によって行うデータ通信無に対応するドア制御装置 100 にも用いられる共用部品である。

【0031】

したがって、データ通信有に対応したハーネスアッセンブリ 30 のアクチュエータ側コネクタ 22', 23', 24' は、データ通信無に対応したハーネスアッセンブリ 20 (図 2 (a)) のアクチュエータ側コネクタ 22, 23, 24 と同一の接続形状に形成されている。

【0032】

このように、データ通信有に対応したハーネスアッセンブリ 30 のアクチュエ

ータ側コネクタ 22', 23', 24' が、データ通信無に対応したアクチュエータ側コネクタ 22, 23, 24 と同一の接続形状に形成されているため、データ通信有に対応したアクチュエータ側コネクタ 22', 23', 24' を、データ通信無に対応したアクチュエータ 40, 50, 60 に、物理的に接続することが可能であり、さらに、データ通信有に対応したハーネスアッセンブリ 30 のアクチュエータ側コネクタ 22', 23', 24' には、データ通信有に対応したデータ通信用の専用回路（電気回路 35a, 36a, 37a および専用 IC 35b, 36b, 37b）がそれぞれ内蔵されているため、データ通信有に対応したアクチュエータ側コネクタ 22' ~ 24' を、データ通信無に対応したアクチュエータ 40 ~ 60 に接続しても、A/C アンプユニット 16 と各アクチュエータ 40 ~ 60 との間でデータ通信を行うことができる。

【0033】

一方、図 2 (a) に示すように、上記各アクチュエータ 40 ~ 60 に、データ通信無に対応した A/C アンプユニット 10 を、データ通信無に対応したハーネスアッセンブリ 20 を用いて接続して、データ通信を行わない仕様のドア制御装置 100 を構成することができる。

【0034】

したがって、本実施形態に係る空調システムのドア制御装置 100 によれば、各アクチュエータ 40 ~ 60 を、データ通信無のドア制御装置と共用することができ、データ通信有に対応した専用のアクチュエータを別途準備する必要がない。

【0035】

よって、構成部品の種類が低減されて、部品管理上の手間を減らすことができ、量産による製造コストの低減効果も増大させることができる。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る空調システムのドア制御装置によれば、エアコンアンプユニットとアクチュエータとの間で、データ通信を行うか否かに拘わらず、アクチュエータに接続されるハーネスのコネクタの接続形状が同一であ

るとともに、データ通信を行うドア制御装置ではアクチュエータに設けられているデータ通信用回路が当該コネクタに内蔵されているため、データ通信を行うものを行わないものとで、同一のアクチュエータを用いることができる。

【0037】

すなわち、本発明の請求項1に係る空調システムのドア制御装置によれば、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタは、データ通信無に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタと同一の接続形状に形成されているため、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタを、データ通信無に対応したアクチュエータに、物理的に接続することが可能であり、さらに、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタには、データ通信有に対応したアクチュエータに備えられていたデータ通信用回路が内蔵されているため、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタを、データ通信無に対応したアクチュエータに接続しても、データ通信を行うことができる。

【0038】

したがって、データ通信有に対応したコネクタ付ハーネスのアクチュエータ側コネクタは、データ通信無に対応したアクチュエータに、物理的および機能的に接続することが可能となり、データ通信無に対応したアクチュエータとは別個にデータ通信有に対応したアクチュエータを準備する必要がない。

【0039】

よって、部品管理上の手間を低減することができるとともに、量産による製造コストの低減効果を増大させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る空調システムのドア制御装置を示す概略図である。

【図2】

従来の空調システムにおけるドア制御装置を示す概略図であり、(a)はデータ通信無に対応したものの、(b)はデータ通信有に対応したものである。

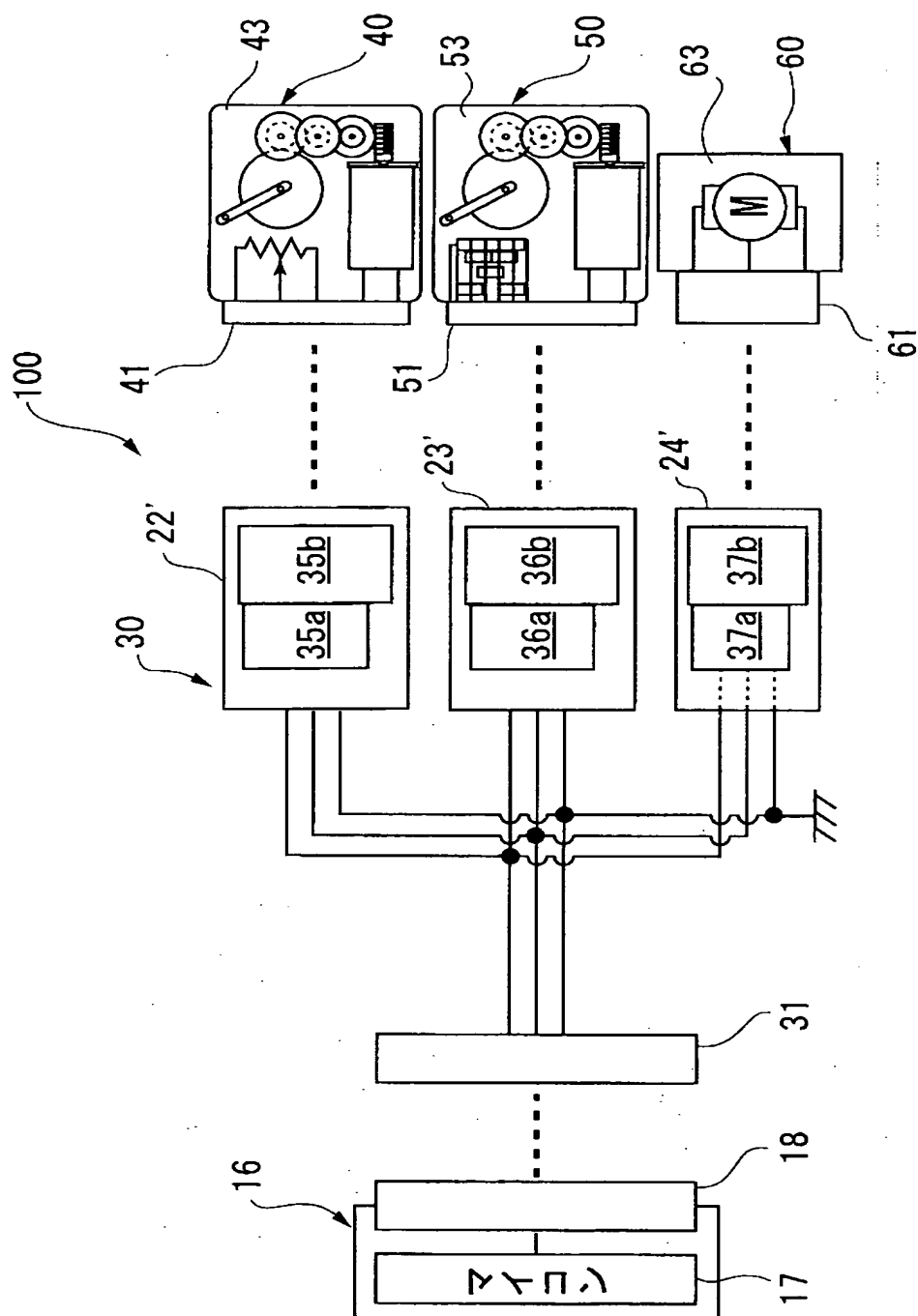
【符号の説明】

10, 16 A/Cアンプユニット (エアコンアンプユニット)
11, 17 マイコン
12, 18 コネクタ (接続コネクタ)
13, 14, 15 ドライバIC
20, 30 ハーネスアッセンブリ (コネクタ付ハーネス)
21, 31 アンプ側コネクタ
22, 23, 24 アクチュエータ側コネクタ
22', 23', 24' アクチュエータ側コネクタ
32, 33, 34 アクチュエータ側コネクタ
35a, 36a, 37a 電気回路 (データ通信用の回路)
35b, 36b, 37b 専用IC (データ通信用の回路)
40, 70 ミックスドアアクチュエータ
41, 51, 61 コネクタ (接続コネクタ)
43, 53, 63 電気回路
50, 80 モードアクチュエータ
60, 90 F/R インテークアクチュエータ
71, 81, 91 コネクタ (接続コネクタ)
72, 82, 92 専用IC
73, 83, 93 電気回路
100 ドア制御装置

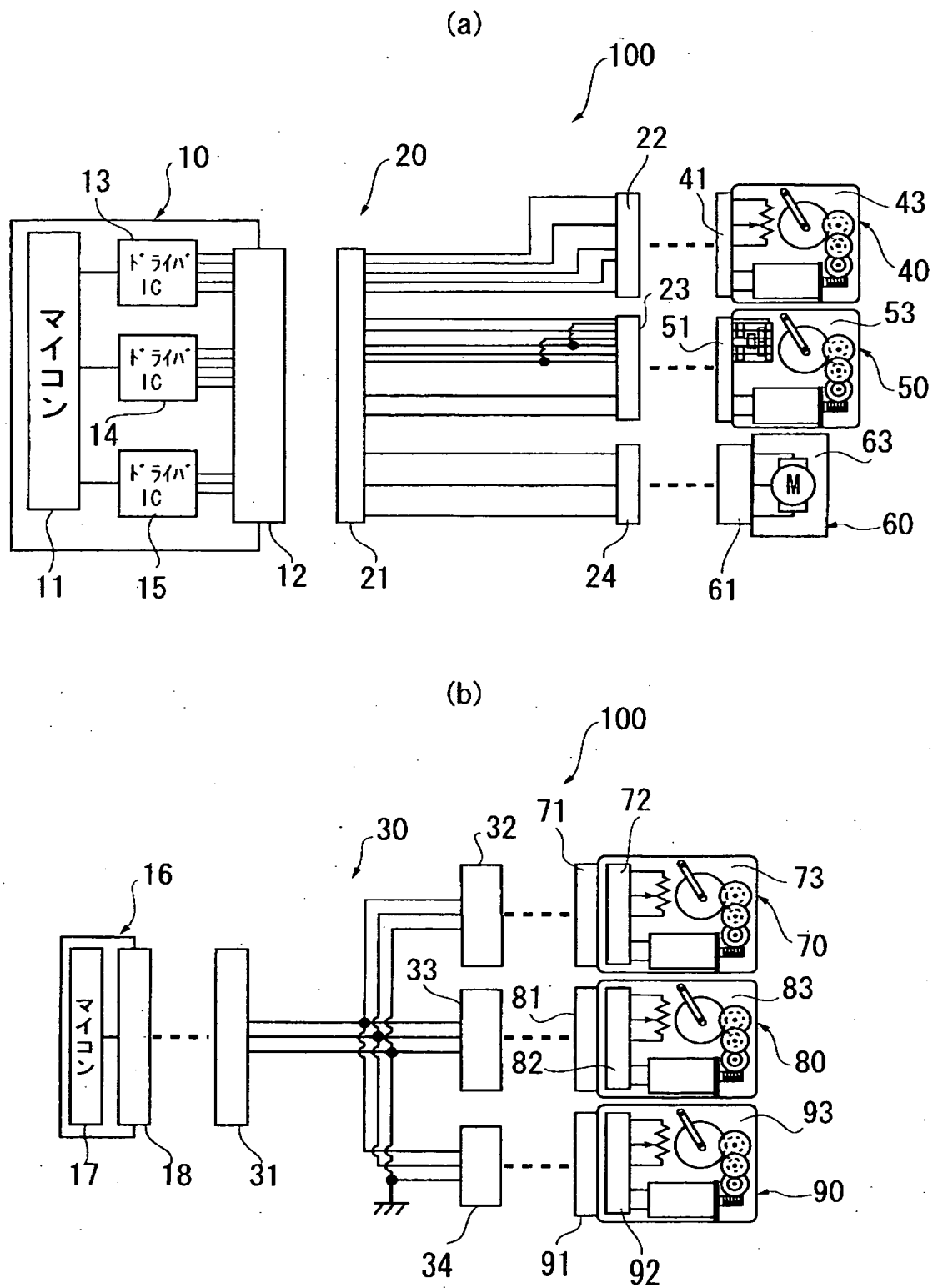
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 空調システムのドア制御装置において、部品管理の手間を低減するとともに、製造コストの低減効果を増大する。

【解決手段】 A/Cアンプユニット16とアクチュエータ40, 50, 60とを接続するハーネスアッセンブリ30のアクチュエータ側コネクタ22' ~ 24' のハウジング内部に、データ通信用の電気回路35a ~ 37aと専用IC35b ~ 37bとがそれぞれ内蔵され、かつ、アクチュエータ側コネクタ22' ~ 24' は、データ通信を行わない仕様のドア制御装置に用いられるアクチュエータ40 ~ 60のコネクタ41 ~ 61に接続可能な形状に形成されている。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 5 7 6 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 7 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社